Dziennik ustaw i rozporządzeń krajowych

dla

Królestwa Galicyi i Lodomeryi wraz z Wielkiem Księstwem Krakowskiem.

Rok 1899. Wydano i rozesłano dnia 27. grudnia 1899. **Część XV.**

Nr. 134.

Regulamin

obchodzenia się z materyałami wybuchowymi z dnia 20. października 1899, L. 3556, ważny dla kopalń wosku ziemnego w Galicyi, którym c. k. Starostwo górnicze, po myśli art. I. swego rozporządzenia z 24. czerwca 1899, L. 2463, Nr. 80 dz. ust. i rozp. kraj., udziela zezwolenia na użycie bezpiecznych materyałów wybuchowych.

1. Postanowienia ogólne.

§. 1. Z bezpiecznych materyałów wybuchowych zezwala się jedynie na użycie przetworu (preparatu) wybuchowego, zwanego „wetter-dynammon“ (dynamon wiatrowy), który państwo swym kosztem sporządza i w swych rządowych składach utrzymuje.

Postanowienia rozporządzeń ministeryalnych z 2. lipca 1877, Nr. 68 dz. u. p. i z 22. września 1883, Nr. 156 dz. u. p. nie mają zastosowania do tego materyału wybuchowego.

Powołany materyał wybuchowy podpada raczej pod przepisy monopolowe dla prochu strzelniczego, oraz odnoszą się do niego postanowienia rozporządzenia ministeryalnego z 19. maja 1899, Nr. 96 dz. u p., według którego do sprzedaży tego materyału wybuchowego upoważnieni są, oprócz odnośnych zakładów wojskowych, jedynie upoważnieni (koncesyonowani) sprzedawcy prochu strzelniczego.

II. Przewóz (transport).

§. 2. Przesyłka materyału wybuchowego, zwanego „wetter-dynammon“, nie podpada pod przepisy, obowiązujące przy przewozie materyałów wybuchowych.

Nigdy jednak nie można przewozić tego materyału wybuchowego równocześnie z palnikami o znacznej sile wybuchowej (za jakie szczególnie uważa się pistony wybuchowe i palniki do wysadzania min (podkopów), których działanie wywołuje się elektrycznością lub tarciem).

III. Przechowywanie.

§. 3. Przechowywując „wetter-dynammon“, należy go trzymać w bezpiecznem zamknięciu i aż do chwili użycia w zupełnem odosobnieniu od palników należycie silnych. Na tę okoliczność mają zwracać szczególniejszą uwagę organa, powołane do kontroli.

§. 4. Z uwagi, że „wetter-dynammon“, jako przetwór amonu, wciąga w siebie wilgoć z otoczenia, gdy leży na wolnem powietrzu, przez co traci zupełnie swą siłę, należy przedewszystkiem przestrzegać, aby zawsze znajdował się w miejscu suchem i zdala od wszelkiej wilgoci. Musi się więc ten materyał wybuchowy przechowywać w opakowaniu oryginalnem, w suchych lokalnościach i na powierzchni; w tym kierunku należy wykonywać ścisłą kontrolę, jak również starać się, aby ten materyał wybuchowy zużywać we właściwym czasie.

W tym celu powinno się utrzymywać w ewidencyi daty złożenia do składu, a przy wydawaniu w ten sposób postępować, aby zużywano najpierw zapasy dawniejsze.

§ 5. Otwarcia kartonów należy dokonywać, ile możności, dopiero bezpośrednio przed użyciem, a ich zawartość zużywać jeszcze tego samego dnia.

Patrony pozostałe winno się przechowywać na niegaszonem wapnie w naczyniach należycie zamykalnych (puszka blaszana z przykrywką). Można również, wyjąwszy z kartonu potrzebną ilość patronów, zamknąć tenże szybko i należycie, a następnie ostrożnie zanurzyć w wosk roztopiony, przez co uzyskuje się szczelne zamknięcie.

IV. Użycie.

§. 6. Roboty strzelnicze mogą wykonywać tylko strzałowi, osobno do tego celu ustanowieni, których ma zatwierdzić c. k. Urząd górniczy okręgowy. Instrukcyę dla tychże wydaje się równocześnie.

Każdy strzałowy musi umieć czytać i pisać, przebyć w kopalniach wosku ziemnego przynajmniej 1 rok jako górnik, oraz przez złożenie egzaminu z dobrym postępem udowodnić znajomości, potrzebne do wykonywania robót strzelniczych. Przy składaniu tego egzaminu należy odpowiednio stosować postanowienia instrukcyi c. k. Starostwa górniczego z 12. marca 1898, Nr. 19 dz. ust. i rozp. kraj.; egzamin ten ma się odbywać przed komitetem,

ustanowionym §-fem 4 zacytowanej instrukcyi. Zadaniem egzaminu jest przekonać się o dokładnej znajomości wykonywania robót strzelniczych, jak niemniej o znajomości wszystkich objętych ustawą, a względnie wydanych lub zatwierdzonych przez władze przepisów, które odnoszą się wogóle do wykonywania robót strzelniczych a zwłaszcza do takichże robót w kopalniach wosku ziemnego.

Od dozorców ruchu, których ma się używać jako strzałowych, wymaga się jedynie zatwierdzenia c. k. Urzędu górniczego okręgowego.

§. 7. Do naładowania jednego otworu nie można używać więcej niż 500 g „wetter-dynammonu“. Równoczesne odpalanie kilku (więcej) nabojów naraz jest dozwolone.

§. 8. Pierwszych rozsadzeń należy dokonać pod nadzorem urzędnika, a względnie zaufanego i inteligentnego organu dozorującego, przyczem powinno się przypilnować, aby jak najdokładniej zastosowano się do wszystkich przepisów.

§. 9 Organa, którym powierza się wykonywanie robót strzelniczych, należy zaopatrzyć w lampy bezpieczeństwa, które z całą pewnością dozwalają rozpoznać $2\frac{1}{2}\%$ gazów wybuchowych w badanem powietrzu.

§. 10. Bezpośrednio przed odpalaniem każdego naboju, strzałowy (organ dozorujący) ma zbadać miejsce robocze wokoło otworu ładunkowego na odległość 10 m od tegoż otworu. Jeżeli przy tem badaniu spostrzeżono, że zawartość gazu wybuchowego w powietrzu przenosi $2\frac{1}{2}\%$, natenczas roboty strzelnicze są wzbronione. Podobnie nie wolno strzelać, gdy się stwierdzi lampą bezpieczeństwa, że w zagłębieniach stropu nagromadziło się miejscami więcej niż $2\frac{1}{2}\%$ powietrza wybuchowego, zdolnego wywołać eksplozyę, a to nawet i wtedy, chociażby powietrze miejsca roboczego nie zawierało $2\frac{1}{2}\%$ gazu wybuchowego.

W pobliżu miejsca przepełnionego gazami, które musiano opuścić, ponieważ zawierało więcej niż $2\frac{1}{2}\%$ gazu, nie wolno strzelać na odległość 30 m w kierunku prądu powietrza, a na 20 m w pozostałych kierunkach, licząc od miejsca, w którem rozpoczyna się owo przepełnienie gazami.

Również wzbrania się strzelać, gdy z czoła (z przodka) miejsca roboczego wypływa obficie olej skalny.

§. 11. Ile możności poza obrębem prądu powietrza miejsca roboczego, w którem się ma strzelać, należy powyznaczać schroniska dla zabezpieczenia robotników, dokąd mają się oni udać przed odpaleniem naboju. W razie potrzeby należy poumieszczać w stosownych miejscach drzwiczki ochronne.

Jeśli przy pogłębianiu szybu robotnicy nie wyjeżdżają, natenczas w odległości przynajmniej 40 m od dna szybu, należy umieścić buno silne i oszalowane, z którego dopiero można odpalać naboje.

§. 12. Do zapalania „wetter-dynammonu“ należy używać jedynie elektrycznych palników żarowych o nizkiem napięciu prądu tylko podówczas,

gdy robotnicy są w kopalni. Jeśli zaś w kopalni nie ma robotników, natenczas można zapalać zapomocą elektrycznych palników iskrowych o wysokiem napięciu prądu.

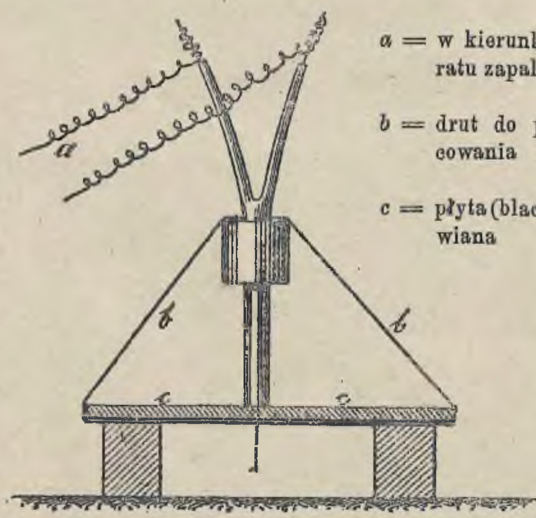
§. 13. Palniki o znacznej sile wybuchowej, jak pistony wybuchowe i palniki do wysadzania min (podkopów), których działanie wywołuje się elektrycznością, podlegają postanowieniom rozporządzenia ministeryalnego z 19. maja 1899, Nr. 95. Dz. u. p.

§. 14. Powyższe palniki sprowadzać wolno tylko na podstawie książki lub karty nabywczej, wystawionej przez władzę polityczną pierwszej instancyi. Należy zaś przechowywać te palniki pod bezpiecznem zamknięciem w lokalnościach odpowiednich i bardzo suchych, które znowu muszą być całkiem odosobnione od składów materyałów wybuchowych, oraz muszą być tak urządzone, aby palniki o znacznej sile wybuchowej można było bezpiecznie składać i bez żadnego niebezpieczeństwa wyjmować.

§. 15. Do przechowywania wspomnianych palników nadają się dobrze zamknięte skrzynki o podwójnem dnie, przedziurawionem na kształt sita. Palniki przechowuje się ponad dnem podwójnem, a pod toż wstawia się blaszane podstawki, napełnione przetopionem chlorcalcium, które, gdy rozpłynie się, należy świeżem zastąpić. Skrzynki te winno się trzymać zawsze zamknięte i w miejscach suchych o temperaturze umiarkowanej (nie za zimnej). Chlorcalcium, które rozpłynęło się wskutek wciągnięcia wilgoci, należy wylewać przed każdem świeżem napełnieniem podstawek.

§. 16. Użyte palniki (pistony) muszą być przedniej jakości i mają zawierać nie mniej niż 1 g a nie więcej niż 2 g materyi piorunującej (Nr. 6 do 8).

§. 17. Celem pozyskania pewności, że palniki (pistony) dostarczone, a względnie użyte, posiadają wymaganą siłę udarową, należy wykonywać z nimi próbne badania tak przy odbiorze tychże, jak również i w innym czasie, a zwłaszcza, gdy przy wybuchach uzyskano rezultaty całkiem niepomyślne lub mniej pomyślne, albo gdy strzały zawiodły.



a = w kierunku aparatu zapalającego

b = drut do przymocowania

c = płyta (blacha) ołowiana

Jednogramowe palniki (pistony) eksplodując muszą być na tyle silne, aby przedziurawiły blachę ołowianą na 4 mm grubą, leżącą wolno i stykającą się bezpośrednio z ową częścią pistonu, w której się działanie objawia. Przy tej próbie należy piston przymocować do blachy w pozycyi stojącej.

(Patrz rysunek obok umieszczony).

Dwugramowe palniki (pistony) muszą przedziurawić wolno leżącą blachę ołowianą na 5 mm grubą.

Wspomniane płyty można sprowadzać od firmy: „Blech- und Bleiwarenfabrik G. Winiwarter (właściciel firmy J. B. Ulrich)“ w Wiedniu, I. Johannesgasse 22.

§. 18. Materyały wybuchowe i palniki wydaje z przechowania zaufany organ dozorujący, którego do spełniania tej czynności upoważnia kierownictwo kopalni i zgłasza władzy górniczej.

§. 19. Jedna i ta sama osoba nie może równocześnie przenosić materyałów wybuchowych i palników.

§. 20. Wolno wydawać tylko taką ilość materyałów wybuchowych i palników, jaka może być potrzebną w jednej szychcie. Niespotrzebowane materyały wybuchowe i palniki należy z końcem szychty zwrócić do składu wydawczego.

§. 21. Organ, któremu powierzono wydawanie materyałów wybuchowych i palników, powinien prowadzić osobną książkę, w której co szychtę ma zapisać ogólną ilość tak pobranego jak i wydanego materyału wybuchowego i palników — tych ostatnich każdy gatunek osobno — oraz ich odbiorcę.

§. 22. Zabrania się najsurowiej zabierać ze sobą materyał wybuchowy lub palniki do pomieszkań, przechowywać je w miejscach innych, niż na to osobno przeznaczonych, oraz używać ich do innych celów, niż do tych, na które je wydano, lub wreszcie wydawać je innym osobom.

§. 23. Przekroczenia powyższego regulaminu obchodzenia się z materyałami wybuchowymi karać się będzie grzywną od 5 do 100 złr., a w razie powtórnym do 200 złr. (§. 47. krajowej ustawy naftowej), o ile do nich nie mają zastosowania karne przepisy obowiązujących już ustaw i rozporządzeń.

Z c. k. Starostwa górniczego.

W Krakowie, dnia 20. października 1899.

C. k. Starosta górniczy:
Wachtel w. r.

Instrukcya

dla strzałowych, zatrudnionych w kopalniach wosku ziemnego w Galicyi, wydana przez c. k. Starostwo górnicze w Krakowie na podstawie §. 6. regulaminu obchodzenia się z materyałami wybuchowymi z 20. października 1899, L. 3556.

I. Postanowienia ogólne.

§. 1. Strzałowi mają wykonywać roboty strzelnicze w miejscach im wskazanych, w tym celu dostają oni „wetter-dynammon", który mają w ciągu szychty przechowywać i przenosić w naczyniach (skrzynkach) zamkniętych; oni też przekonywują się o ilości gazów wybuchowych i oleju skalnego, zawartej w odnośnych miejscach roboczych, oni odpalają strzały, prowadzą wykaz, w którym mają uwidaczniać ilości „wetter-dynammonu" i palników, spotrzebowane w poszczególnych miejscach roboczych, oni wreszcie po skończonej szychcie zwracają do składu (magazynu) resztę materyałów niezużytych.

II. Dopuszczalność strzelania.

§. 2. Strzelanie jest wzbronione:

a) we wszystkich złożach woskonośnych (żyłach, szczelinach, żyłach pokładowych);

b) gdy ilość gazu wybuchowego w powietrzu miejsca roboczego przewyższa $2\frac{1}{2}\%$;

c) w pobliżu miejsca przepełnionego gazami (§. 10, ust. 2 regulaminu obchodzenia się z materyałami wybuchowymi);

d) gdy z przodka roboczego wypływa obficie olej skalny;

e) jeżeli stwierdzi się przy pomocy lampy bezpieczeństwa, że w zagłębieniach stropu nagromadziło się miejscami więcej niż $2\frac{1}{2}\%$ powietrza wybuchowego, zdolnego wywołać eksplozyę, a to nawet i wtedy, chociażby powietrze miejsca roboczego nie zawierało $2\frac{1}{2}\%$ gazu wybuchowego.

III. Wydawanie i transportowanie materyałów wybuchowych i palników

§. 3. Organ, któremu powierzono wydawanie materyałów wybuchowych, wydaje strzałowym z lokalu przechowawczego „wetter-dynammon" w ilości potrzebnej na jedną szychtę. Strzałowi zaś mają zapisać tak wagę ogólną, jak i ilość wielkich i małych patronów.

Odebrany „wetter-dynammon“ ma strzałowy złożyć do zamykalnej skrzynki, przeznaczonej do przenoszenia tegoż. Skrzynkę tę ma strzałowy zamknąć, a klucz od niej przy sobie przechować. Nie wolno również w skrzynce tej przechowywać żadnych innych przedmiotów, a zwłaszcza żadnych palników.

Materyał wybuchowy otrzymany na jedną szychtę, może strzałowy przechowywać w miejscach wskazanych mu przez kierownika ruchu.

§. 4. Palników o znacznej sile wybuchowej i „wetter-dynammonu“ nie można równocześnie transportować, jednej i tej samej osobie wydawać, ani też nie mogą ich równocześnie jedne i te same osoby przynosić na miejsce użycia.

Osoby zaufane, ku temu przez kierownictwo ruchu wyznaczone, mają przechowywać i przenosić palniki nie luźnie, lecz celem uchronienia ich przed potrąceniem i uderzeniem w naczyniach (skrzynkach drewnianych) zastosowanych do właściwości użytych palników. Skrzynek owych ma dostarczać kierownictwo kopalni. Palników wadliwych nie należy przyjmować; palniki podczas transportu uszkodzone należy zwrócić do magazynu.

IV. Przekonywanie się o istnieniu gazów wybuchowych.

§. 5. W każdem miejscu roboczem, w którem ma się strzelać, musi się strzałowy dokładnie przekonać przed naładowaniem, a następnie jeszcze raz bezpośrednio przed odpaleniem każdego naboju, czy nie znajduje się tamże gaz wybuchowy i olej skalny.

Badanie obecności gazów należy uskuteczniać lampą Müselera, a dokonywać się ma ono wokoło otworu ładunkowego na odległość 10 m. To badanie ma się odbywać w sposób podany w odnośnych postanowieniach §. 48 górniczo-policyjnych przepisów z 16. września 1897, Nr. 65 dz. ust. i rozp. krajowych.

V. Zakładanie, przybijanie i odpalanie nabojów.

§. 6. Strzałowy zakłada naboje, przybija je i odpala.

§. 7. Dozorca ruchu oznacza ilość patronów dla każdego poszczególnego otworu. Do jednego otworu nie można założyć większego ładunku niż 500 g. Równoczesne odpalanie kilku nabojów jest dozwolone, w tym jednak wypadku strzałowy ma się zawsze należycie przekonać, czy wszystkie naboje wypaliły.

§. 8. Jako patronu zapalającego należy użyć wielkiego patronu wybuchowego, który ma się wziąć z kartonu świeżo rozpakowanego. Nie wolno zaś używać do powyższego celu patronów, które pozostały w kartonach rozpakowanych w dniach poprzednich.

Przed przysposobieniem patronu zapalającego do strzału, należy go w górnej części w ten sposób przez ugniatanie pełną dłonią zmiękczyć, aby można z łatwością i bez oporu wsunąć palnik do patronu zapalającego. Przy tem gnieceniu należy patron obracać wzdłuż jego dłuższej osi.

Można także zmiękczać patron zapalny przy pomocy kleszczy (obcążków), których krótkie, łukowate ramiona obłożone są zwulkanizowanym kauczukiem. W tym celu należy kleszczami najpierw lekko ugniatać koniec patronu, który się ma zmiękczyć, a gdy już nieco zmiękczono, należy go coraz silniej, ale zawsze otrożnie ugniatać, aby nie uszkodzić papieru patronu. Jeśli przez tę manipulacyę dostatecznie, a mianowicie o tyle nadmiękczono patron zapalny, że materyał wybuchowy jest całkowicie miałki, to należy go jeszcze rękami dalej ugniatać, a następnie zaopatrzyć palnikiem.



W materyale wybuchowym nie wolno przysposabiać łożyska dla palnika przy pomocy igły lub drewnianego kołeczka.

Zakaz ten ma na celu zapobiedz zbiciu się materyału wybuchowego około łożyska palnika, gdyż inaczej w „wetter-dynammonie“ osłabiłyby się lub nawet zupełnie zniszczyły siły: zapalna, detonacyjna i wybuchowa.

Piston palnika należy lekko wsuwać w materyał wybuchowy, odchyliwszy w tym celu poprzednio zagięcie gilzy (tutki) patronu.

Palnik ma się tak głęboko wepchnąć w patron zapalający, aby tylko była widoczna jego główka.

(Patrz szkic obok umieszczony).

Następnie należy przyłożyć do główki palnika wystający brzeg tutki papierowej i przez dokładne związanie sznurkiem złączyć silnie zapalnik z patronem. (Do tego celu dołączony jest szpagat do każdej skrzynki).

W końcu należy jeszcze uzupełnić ścisłe zetknięcie się zmiękczonego „wetter-dynammonu“ z palnikiem, co uskutecznia się przez mierne ściskanie w palcach przysposobionej części patronu.

Użyte palniki muszą być przedniej jakości i mają zawierać nie mniej niż 1 g a nie więcej niż 2 g materyi piorunującej (Nr. 6 do 8).

§. 9. Otwory ładunkowe należy wywiercać przynajmniej tak szeroko, aby aż na ich dno można było wsunąć z łatwością patrony.

Przed nabijaniem (ładowaniem) musi się starannie oczyścić otwory ładunkowe z mączki i t. d., aby zapobiedz zanieczyszczeniu naboju i usadowieniu się obcych ciał między patronami.

Mokre otwory ładunkowe winno się, ile możności wytrzeć do suchości, a uczynić to należy przed włożeniem do nich materyału wybuchowego.

Do nabijania (ładowania) można używać tylko takich patronów, które zupełnie są zamkuięte po stronie czołowej, gdyż w ten sposób unika się

ewentualnego zmieszania się materyału wybuchowego z mączką otworu ładunkowego.

Dla wyrównania ładunku nie wolno używać patronów uciętych lub odłamanych, lecz patronów małych (zamkniętych), które znajdują się w każdym kartonie.

Starannie należy unikać zanieczyszczenia otworów ładunkowych materyałem wybuchowym.

Należy na to uważać, aby nabój był w należytym stosunku do oporu skały i zamierzanego w niej wyłomu.

Unikać też należy przeładowywania otworów ładunkowych.

Wkładając patrony w otwór ładunkowy należy je z lekka wsuwać stemplem drewnianym; nie wolno zaś ich wtłaczać lub wciskać.

§. 10. Przybitka powinna wynosić w zasadzie 50 cm długości. Użycie prześciółki z mokrego mchu jest wskazane.

Przy użyciu mchu do przybitki należy najpierw dać bezpośrednio na patron zapalający gliny suchej i silnie ubitej na 20 do 30 cm, która ile możności dotykać ma zapalnika, na to warstwę mchu zwilżonego, a w końcu na 10 cm. gliny.

Przybitka winna być o ile możności twardą.

§. 11. Przed każdem odstrzeleniem, strzałowy winien oddalić wszystkich robotników z odnośnego miejsca i strażą poobsadzać wszystkie dostępy do miejsca strzału. Przekonawszy się zaś, że w pobliżu miejsca strzału nie ma nikogo, ma zawołać „ogień" i z miejsca zabezpieczonego odpalić nabój.

§. 12. Jeżeli nabój nie wypalił lub spalił się bez wybuchu, natenczas strzałowy ma odczekać przynajmniej 10 minut, poczem udaje się do tego miejsca sam, a gdy przekona się, że żadne niebezpieczeństwo nie grozi, przyzywa dopiero innych robotników pozostawionych w ukryciu.

§. 13. W razie spalenia się naboju w otworze bez wybuchu, można prawidłowo wywiercone otwory ponownie naładować i odpalić, ale winno się to uczynić dopiero wtedy, gdy wychłódną i gdy się je wyczyści, oraz dopiero po upływie pół godziny.

§. 14. Gdy nabój nie wypalił, należy w tem miejscu wszelkie roboty zastanowić na tak długo, aż kierownik ruchu lub dozorca pełniący służbę przy ruchu nie wyda dalszych potrzebnych zarządzeń.

Strzałowy jest obowiązany przestrzegać robotników o zakazie wykręcania nabojów, które nie wypaliły (zawiodły), oraz o pogłębianiu pozostałych jeszcze otworów, nadto pouczać ich, że w pobliżu takich otworów wolno tylko wtedy zakładać nowe otwory, jeśli im się nada taki kierunek, aby na 30 cm nie zbliżyły się do niewypalonego naboju.

Jeśli otwór ładunkowy jest dosyć głęboki, natenczas można usunąć przybitkę, a po wytarciu otworu na sucho, wsadzić świeżo przyrządzony patron

na niewypalony ładunek, pozostałą część otworu znowu przybić i nabój w zwykły sposób odpalić.

Jeżeli usłyszano tylko odpalenie palnika (pistonu), to można postąpić w sposób powyżej podany, albo nabój zalać wodą, ładunek wybrać, otwór ładunkowy wytrzeć na sucho, poczem można na nowo go naładować, przybić i odpalić.

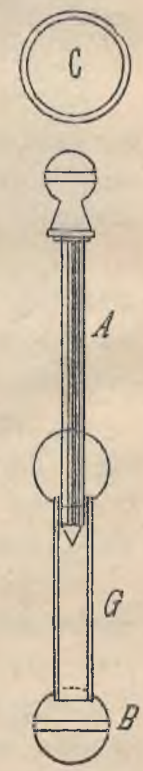
§. 15. „Wetter-dynammon“ wolno zapalać tylko elektrycznie, przyczem rozróżnia się dwa systemy:

a) system zapalania palnikami iskrowymi o wysokiem napięciu prądu, jeśli w kopalni nie ma wcale robotników;

b) system zapalania palnikami żarowymi o nizkiem napięciu prądu, jeśli w kopalni są robotnicy.

a) Zapalanie palnikami iskrowymi.

Przy użyciu palników iskrowych odpala się nabój elektrycznym prądem, powstałym przez tarcie, o napięciu wysokiem. Taki prąd o wysokiem napięciu wywołuje iskrę, która może zapalić gazy wybuchowe, dlatego też w kopalni należy starannie unikać wytworzenia takich iskier. Maszyna elektryczna, której używa się do wytwarzania takiego prądu o wysokiem napięciu, zawiera mały przyrząd do wywoływania elektryczności, którą nabija się flaszkę lejdejską.



Zewnętrzna powłoka flaszki jest połączona drutem metalowym z kolektorem *A* (patrz rysunek), wewnętrzna zaś powłoka za przyciśnieniem guzika *C* może wejść w połączenie z konduktorem *B*. *G* jest to rurka szklana, stale przymocowana do obu kul biegunowych, która sprawia, iż iskry przeskakując z konduktora *B* na kolektor *A* nie stykają się z powietrzem zewnętrznem.

Maszynkę wolno próbować tylko na powierzchni.

Próbę zaś odbywa się w ten sposób, że kolektor *A* przysuwa się do kuli *B* na 10 mm., poczem obraca się pomału korbą 5 razy a przy ostatnim obrocie przyciska się szybko guzik *C*. Jeżeli iskra przeskoczy z trzeszczeniem, to maszynka znajduje się w dobrym stanie.

Naturalnie, że przy tej próbie drutów przewodnich nie wolno łączyć z maszynką.

Druty przewodnie.

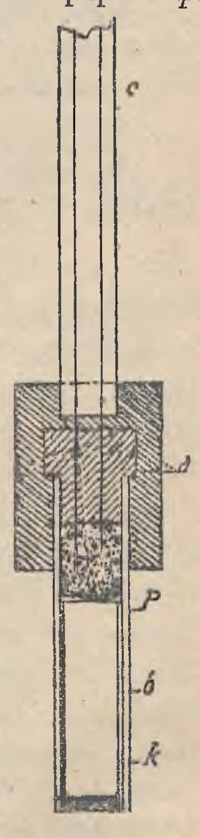
Do elektrycznego zapalania potrzeba dwóch drutów, dobrze izolowanych, które należy położyć jak najdalej od siebie, aby zapobiedz przypadkowemu zetknięciu się tychże oraz przeskoczeniu iskry.

Do połączenia głównego przewodu z palnikami, jak również do połączenia poszczególnych palników ze sobą, w razie odstrzeliwania kilku nabojów naraz, wystarczy wypalony drut żelazny na 0·3 mm gruby (tak zwany drut kwiatowy), który jednak należy poprowadzić wolno oraz w ten sposób, aby nigdzie nie mógł się zetknąć z ziemią. Druty należy starannie ze sobą połączyć. Końce drutów należy dobrze oczyścić i mocno ze sobą skręcić. Nie wolno zaś drutów tylko luźnie ze sobą zetknąć albo końców ich zagiąć.

Przy palnikach wstęgowych nie powinno się obnażać końców drutów z ich osłony, lecz część palnika, wystającą z otworu, należy na podłuż nadciąć a osłonięte druty jak najdalej od siebie odgiąć.

Zakazuje się używania szyn kolejek kopalnianych zamiast przewodu wstecznego, jak również strzelania przy pomocy jednego tylko drutu i równoczesnego łączenia z ziemią.

Wstęgowy palnik elektryczny, który jest przeważnie w użyciu, składa się z cylindra *a*, ulanego z masy, w który wsadza się z dołu mosiężną rurkę *b*, z góry zaś wstążkę z oboma drutami przewodnimi. Końce obu drutów przewodnich wchodzą aż do rurki mosiężnej, gdzie odstają od siebie na $^1/_4$ mm a otacza je masa łatwo zapalna (zwykle siarczan antymonu i chloran potasu). W tę rurkę mosiężną *b* wsuwa się od dołu piston wybuchowy *k*, którego otwarty koniec przykryty jest płatkiem papieru *p*. Rurka *b* jest z dołu zalana masą. Cały palnik powleka się pokostem, celem ochrony przed wilgocią.



Iskra elektryczna, przeskakując między końcami drutów, zapala masę wybuchową i piston, a przez tenże cały nabój.

Druty należy poprowadzić albo razem w postaci sztywnej wstążki, albo jeden od drugiego oddzielnie.

Wolno używać tylko takich palników, których druty posiadają osłonę, nasiąkniętą odpowiednią masą, zabezpieczającą palniki przed zapaleniem się.

Przechowywanie i przenoszenie palników powinno się odbywać w odpowiednich naczyniach sztywnych.

Każde uszkodzenie palnika, a nawet samo tylko naprostowanie przypadkowo krzywo osadzonej rurki *b*, może spowodować wybuch pistonu, dlatego też z palnikami trzeba się obchodzić bardzo ostrożnie i nie wolno ich ani przyjmować ani używać, gdy się spostrzeże, że są w jakikolwiekbądź sposób uszkodzone.

Odpalanie nabojów odbywa się w sposób następujący:

Pierwszą warstwę przybitki (10 cm) należy tylko lekko nacisnąć stemplem, następne zaś warstwy można tem silniej

przyciskać, im się jest bliżej wylotu otworu. Po przybiciu nabojów oczyszcza się wystające końce drutów i łączy je ze sobą w ten sposób, że skręca się ze sobą kolejno po jednym drucie każdego palnika z jednym drutem najbliższego palnika. W ten sposób u obu zewnętrznych palników pozostanie po jednym drucie wolnym, które łączy się następnie z głównymi drutami przewodnimi.

Podczas tej całej manipulacyi nie wolno mieć połączonych drutów przewodnich z maszynką elektryczną.

Przed samem zapalaniem odsuwa się kolektor *A* jak najdalej od kuli *B*.

Następnie oczyszcza się również oba końce głównych drutów przewodnich, poczem jeden z nich wkłada się w otwór kuli *B* i okręca około niej; drugi zaś koniec wsuwa się w otwór kolektora *A* i przez zagięcie przymocowuje do tegoż. Wreszcie obraca się korbą pomału i jednostajnie mniej więcej 10 razy, a przy ostatnim obrocie przyciska się szybko i silnie guzik *C* i trzyma się go chwilę w tem położeniu. Po strzale zdejmuje się korbę i natychmiast odczepia się druty przewodnie od maszyny a następnie przysuwa się kolektor *A* aż do kuli *B* i jeszcze raz przyciska się guzik *C*, aby wyrównać napięcie w obu kulach.

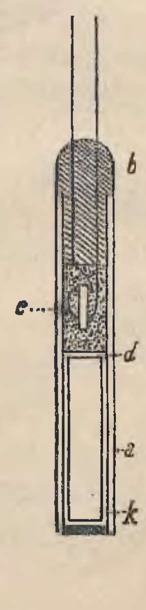
Strzałowemu nigdy nie wolno zostawiać korby przy maszynie, lecz, gdy tylko korby nie używa, winien ją nosić w kieszeni przez cały czas swej służby (szychty).

Maszynki nie powinno się wystawić na działanie zbyt wielkiego gorąca lub wilgoci, gdyż wtedy zawodzi. Przed każdą próbą lub strzelaniem należy suchą szmatką wełnianą dobrze obetrzeć kolektor *A* i kulę *B*.

Zaleca się przechowywanie maszynki na powierzchni w miejscu suchem.

W czasie odpalania nabojów maszynka stać powinna w odległości przynajmniej 10 m od szybu.

b) Odpalanie nabojów palnikami żarowymi.



Przy zastosowaniu tego systemu palników używa się do odpalania albo bateryi, akumulatora lub małej maszynki magnetoelektrycznej, gdyż te wywołują prąd o nizkiem napięciu a ich iskry przy otwarciu i zamknięciu prądu nie zapalają gazów wybuchowych.

Palnik żarowy składa się z rurki mosiężnej *a*, zalanej z wierzchu masą *b*, przez którą przechodzą oba druty mosiężne, od siebie izolowane i sięgają aż do rurki *e*, gdzie ich końce połączone są ze sobą drucikiem platynowym o grubości włosa. Końce obu drutów przewodnich i drucik platynowy są otoczone masą łatwo zapalną. W mosiężną rurkę *a* wsunięty jest od dołu piston wybuchowy *k*, którego otwór przykryty jest płatkiem papieru *d*. Rurka mosiężna *a* jest z dołu masą zalana. Cały palnik pociągnięty jest z zewnątrz pokostem.

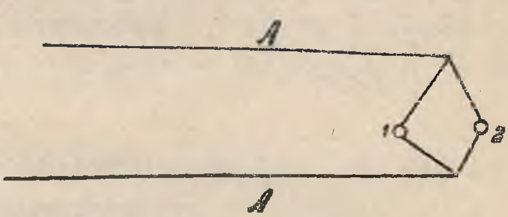
Prąd elektryczny rozżarza drucik platynowy *c*, co powoduje wybuch masy zapalnej i pistonu.

Przewodnik prądu: Ponieważ prąd jest o nizkiem napięciu, przeto potrzeba grubszych i dobrze izolowanych drutów miedzianych albo przenośnego kablu.

Również zaleca się używanie drutów miedzianych także do łączenia poszczególnych nabojów ze sobą i z drutami przewodnimi, a druty te, jeśli nie są izolowane, muszą wisieć zupełnie wolno.

Przy użyciu tego systemu nie zachodzi obawa, aby iskra przeskoczyła. Spojenia należy bardzo starannie uskuteczniać, gdyż każde połączenie niedokładne lub zanieczyszczone przerywa lub osłabia prąd.

Nabijanie i przybijanie nabojów odbywa się tak samo, jak przy powyż opisanym palniku iskrowym; połączenie kilku nabojów nie powinno być jednak łańcuchowe, t. j. jedno za drugiem, lecz lepiej jedno obok drugiego, a to w ten sposób, że końce drutów przewodnich wprost się łączy z drutami poszczególnych palników, jak to widać na przyległym rysunku: *AA* są główne druty przewodnie, a *1* i *2* poszczególne naboje.



Dokładność połączenia można skontrolować zapomocą galwanometru, jeżeli złączy się druty przewodnie z obu biegunami galwanometru. Gdy przy tej próbie galwanometer wskazuje zboczenie igły, to połączenie jest dobre, w przeciwnym razie złe.

Doświadczenie wykazało, że nie jest rzeczą wskazaną zapalać naraz więcej niż dwa naboje, gdyż palniki zawodzą, jeżeli się złączy 3 lub więcej nabojów naraz.

Kabel odwija się zawsze w kierunku od otworu ładunkowego i albo kładzie się go wolno na ziemi, albo bez możliwych zagięć zawiesza się na wyprawie. Gdy to wykonano a robotnicy usunęli się, wtedy strzałowy w podany sposób łączy końce drutów poszczególnych palników z głównym kablem; połączenie to uskutecznia się zapomocą osobnych łączników.

Następnie strzałowy udaje się do schroniska i zdejmuje z drewnianego kołka drugi koniec kablu, poczem, gdy ma zapalać zapomocą akumulatora, wtyka drut kablu do łącznicy w aparacie zapalającym. Gdy już wszystko przygotowano do zapalenia, wtedy obraca korbą wyładowywacza a potem naciska przez dłuższą chwilę guzik wyładowywacza, aż strzał padnie.

Po strzale, lub gdy nabój zawiódł, należy natychmiast kabel odłączyć i łącznicę zamknąć.

Dopóki choćby jeden drut łączył się z maszynką do zapalania, dopóty nie wolno nikomu zbliżać się do miejsca roboczego.

Aparat należy codziennie badać co do siły żarowej, a to zapomocą przyrządu, który się przy nim znajduje. Przyrząd ten musi pokazywać żarzenie przynajmniej ciemno-czerwone, aby odpalenie strzału było możliwe.

Gdy się ma zapalać zapomocą bateryi, wtedy strzałowy, dokonawszy połączenia, udaje się do schroniska i łączy jeden z drutów przewodnich z biegunem ujemnym bateryi. Nabój zaś odpala się za dotknięciem dodatniego bieguna drutem drugim.

VI. Zwracanie pozostałych materyałów wybuchowych i palników.

§. 16. Po skończonej szychcie należy zwrócić do magazynu niespotrzebowany materyał wybuchowy i palniki. Zabrania się najsurowiej zabierać ze sobą do pomieszkań materyał wybuchowy lub palniki, przechowywać je w miejscach innych, niż kierownictwo zakładu przeznaczyło, oraz używać ich do celów innych, niż je wydano lub wreszcie wydawać innym osobom.

VII. Prowadzenie wykazów spotrzebowanych materyałów wybuchowych i palników.

§. 17. Każdy strzałowy dostaje książkę, do której ma wciągać materyały wybuchowe i poszczególne gatunki palników, a mianowicie:

a) ogólną wagę, jak również i ilość małych (9 cm) i wielkich (17 cm) patronów, otrzymanych w każdej szychcie;

b) codzienną resztę niezużytych małych i wielkich patronów;

c) ilość materyałów wybuchowych i palników, zużytych w każdym, przydzielonym mu przodku, przyczem materyały wybuchowe wciągać należy według ilości małych i dużych patronów a palniki według ich ilości, a nadto podawać ilość i głębokość odnośnych otworów ładunkowych;

d) ilość nabojów, które zawiodły, oraz przyczynę, dla której naboje nie odpaliły.

Zgodność tych zapisków z zapiskami prowadzonymi w magazynie, ma co tydzień kontrolować kierownik ruchu, potwierdzać tę zgodność w książkach a względnie zarządzać sprostowanie.

VIII. Uwagi końcowe.

§. 18. Każdy strzałowy, jak również każdy dozorca ruchu, dostanie po jednym egzemplarzu niniejszej instrukcyi. Odbiór tej instrukcyi mają oni potwierdzić w księdze objazdowej, oraz zaznaczyć, że są obznajomieni z jej treścią.

§. 19. Robotnicy, stając się winnymi przekroczenia tej instrukcyi, podegają karom, ustanowionym w porządkach służbowych, kierownicy zaś i dozorcy ruchu karani będą według postanowień §. 47. kraj. ust. naftowej, co jednak nie wyklucza ich odpowiedzialności przed sądem karnym

Z c k. Starostwa górniczego.

W Krakowie, dnia 20. paździiernika 1899.

C. k. Starosta górniczy:
Wachtel w. r.